

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND

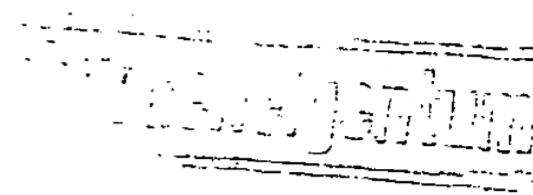


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑪ DE 37 04 763 C1

⑯ Int. Cl. 4:

F16B 35/06



⑯ Aktenzeichen: P 37 04 763.9-12
⑯ Anmeldetag: 16. 2. 87
⑯ Offenlegungstag: —
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 13. 10. 88

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Willy Voit GmbH & Co Stanz- und Metallwerk, 6670
St Ingbert, DE

⑯ Vertreter:

Vièl, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6606
Saarbrücken-Gersweiler

⑯ Erfinder:

Handtke, Florian; Schmitt, Jakob, 6670 St Ingbert,
DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 25 45 581 C2
DE-GM 69 44 079
DE-GM 17 24 636
FR 10 17 141
GB 21 49 041
US 35 35 678

US-Z.: »Welded fasteners«, Machine Design,
19.11.81, S.38-40;

⑯ Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech

Bekannte Bolzen-Blech-Verbindungen sind nur verhältnismäßig aufwendig herzustellen. Die neue Verbindung zwischen einem Bolzen und einem Blech soll einfach und kostengünstig herstellbar sein.

Die Erfindung besteht darin, daß als Verdreh sicherung an der Unterseite des Kopfes Vertiefungen angebracht sind und daß die Bohrung des Bleches als Halsdurchzug ausgeführt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevorgang plastisch in die Vertiefungen des Kopfes hineinverformt wird.

Die neue Verbindung ist für nichtlösbare Bolzen-/Schrauben-Blech-Verbindungen aller Art geeignet.

Patentanspruch

Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech, wobei der Bolzen in eine Bohrung in dem Blech eingeführt und verdreh sicher mit diesem verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Verdrehsicherung an der Unterseite (3) des Kopfes (4) Vertiefungen (10) angebracht sind und daß die Bohrung (6) des Bleches (2) als Halsdurchzug (11) ausgeführt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevorgang plastisch in die Vertiefungen (10) des Kopfes (4) hineinverformt wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zwischen einem einen Kopf aufweisenden Bolzen und einem Blech, wobei der Bolzen in eine Bohrung in dem Blech eingeführt und verdreh sicher mit diesem verbunden ist.

Lösbare Platten- und Blechverbindungen mit Schrauben und Muttern sind sehr montageintensiv und dadurch teuer. Die zu verbindenden Teile werden in der Regel vorgelocht, zueinander ausgerichtet und durch Schraube und Mutter befestigt, wenn erforderlich, mit zusätzlichen Sicherungselementen versehen.

Eine erhebliche Montagevereinfachung wird dadurch erreicht, daß eines der beiden Verbindungselemente an das Blech oder an das plattenförmige Bauteil schon fest montiert worden ist. Bekannte Verfahren sind hier:

- Schweißmutter oder Schweißbolzen angeschweißt,
- Nietmutter oder Nietschraube eingenietet.

Es ist auch bekannt, in eine vorgelochte Bohrung eine Schraube einzusetzen, deren Kopf an einer durchgesicherten Verdrehsicherung anliegt, und mit dem Blech zu verstemmen. Diese Art Verbindung Schraube/Blech ist nur für Schrauben mit kantigen Köpfen geeignet.

Eine andere bekannte Art, eine Bolzen-Blech-Verbindung herzustellen, besteht darin, einen selbststanzenden Bolzen mit dem Blech zu verbinden. Der als Stanz- und Nietschraube ausgebildete Bolzen besteht aus vergütetem Stahl, was aufwendig und teuer ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindung zwischen einem Bolzen, vorzugsweise einer Schraube, und einem insbesondere dünnen Blech zu schaffen, die einfach und kostengünstig hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Verdrehsicherung an der Unterseite des Kopfes Vertiefungen angebracht sind und daß die Bohrung des Bleches als Halsdurchzug ausgeführt ist, dessen aufgebördelter Rand durch einen Prägevorgang plastischer in die Vertiefungen des Kopfes hineinverformt wird.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine preiswerte, rüttelfeste Verbindung zwischen einem Bolzen und einem Blech hergestellt werden kann, wobei Bolzen bzw. Schrauben normaler Festigkeit verwendet werden. Der Kopf des Bolzens bzw. der Schraube kann jede beliebige Form haben. Selbst bei geringen Blechstärken ist eine gute Verbindung zwischen Bolzen bzw. Schraube und Blech zu realisieren.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 und 2 eine Schraube mit Vertiefungen an der Unterseite des Kopfes in zwei Ansichten,

Fig. 3 ein Blech mit Halsdurchzug,

Fig. 4 die Schraube nach Fig. 1, 2 in das Blech nach

5 Fig. 3 eingeführt,

Fig. 5 die fertige Schrauben-Blech-Verbindung.

Insbesondere für dünnere Bleche wird zweckmäßigerverweise eine Schraube 1 verwendet, wie sie Fig. 1 und 10 2 zeigt: diese Schraube 1 hat als Verdrehsicherung Vertiefungen 10 an der Unterseite 3 des Kopfes 4. Des weiteren haben dünne Bleche 2 (Stärke kleiner als 2 mm) vorzugsweise einen Halsdurchzug 11 (Fig. 3). Nach dem Einführen der Schraube 1 in die Bohrung 6 (Fig. 4) wird ein Teil des Halsdurchzugs 11 in die Vertiefungen 10 geprägt (gedrückt), wie das Fig. 5 schematisch zeigt. So ergibt sich auch bei dünnen Blechen 2 eine feste, unlösbare Verbindung zwischen Schraube 1 und Blech 2.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

(Ansicht A)

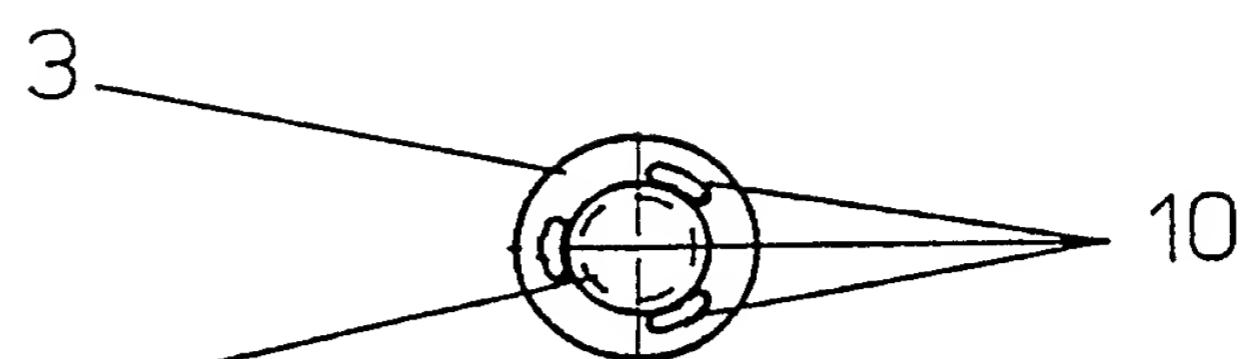


Fig.2

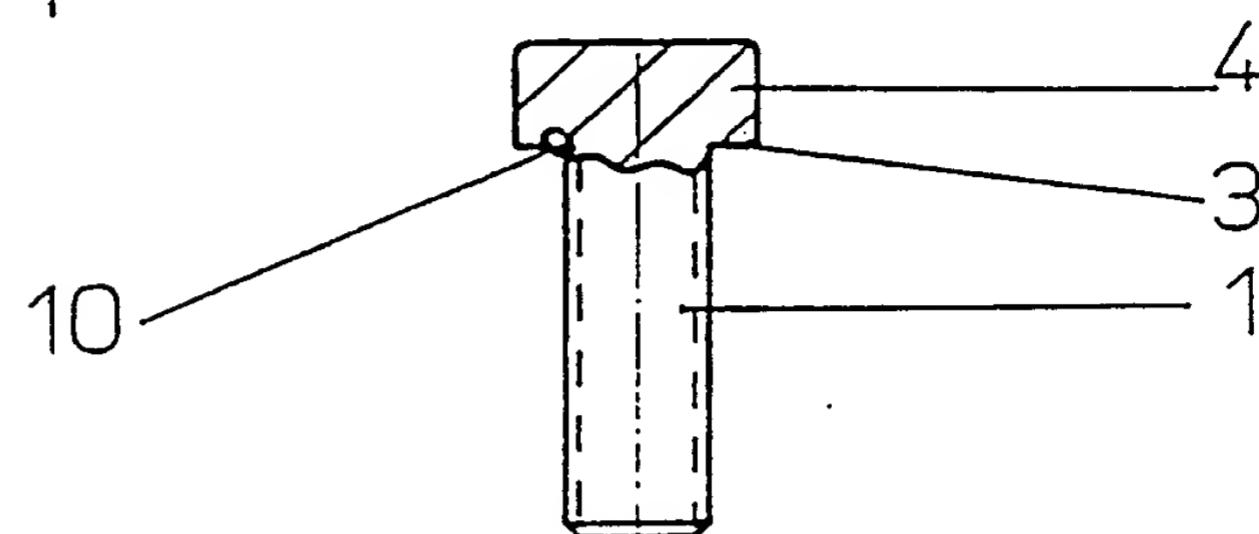


Fig.3

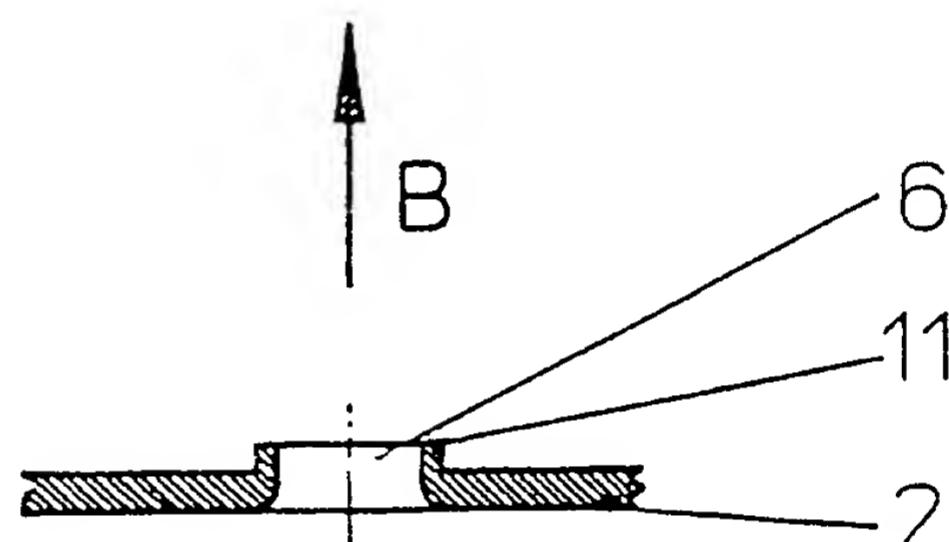


Fig.4

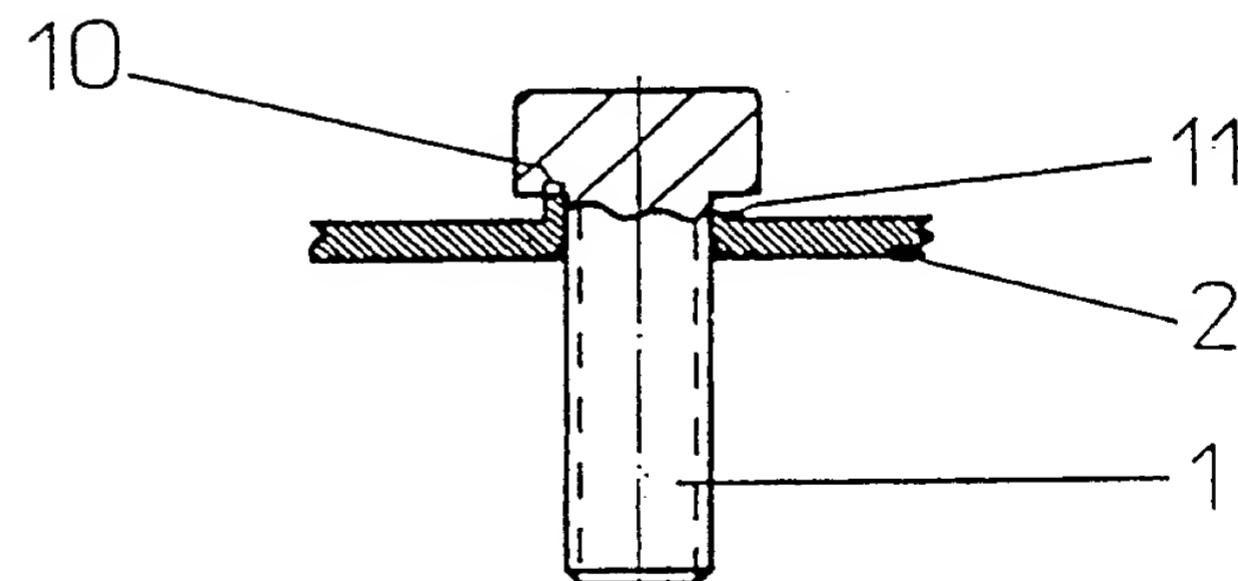


Fig.5

